

Mikko Hiltunen

2012

PEDAGOGISESTI TOIMIVA ATK-LUOKKA

Opetussuunnan muutos ATK-luokassa



Opinnäytetyö

Ammatillinen opettajankoulutus

2012

Mikko Hiltunen

Työn nimi Pedagogisesti toimiva ATK-luokka

Tekijä Mikko Hiltunen

Hyväksytty _____._____.20____

Hyväksyjä

Tekijä

Mikko Hiltunen

Vuosi 2012

Työn nimi

Pedagogisesti toimiva ATK-luokka

TIIVISTELMÄ

Työn taustana on parantaa luokkahuoneen soveltuvuutta datanomiopetukseen. Nykyisissä luokkahuoneissa projektorin kuva on opettajan selän takana, mikä ei ole ATK-kurssien opetuksessa tarkoituksenmukaista. Lisäksi tavanomaisessa luokkatilassa opettaja näe opiskelijoiden työn etenemistä, sillä opiskelijoiden näytöistä näkyy takapaneeli.

Tavoitteena tässä työssä oli muuntaa tavallinen luokkahuone pedagogisesti toimivaksi ATK-luokaksi, jossa opettaja pystyy paremmin seuraamaan opiskelijoiden työn etenemistä tietokoneen ääressä. Työn käytännön toteutus tehtiin Oulun seudun ammattiopiston Kaukovainion liiketalouden yksikössä.

Tässä opinnäytetyössä sovelletaan tietokoneavusteisen oppimisen teoriaa ja TPACK-mallia. Lisäksi käytettyinä aineistoina ovat olleet didaktiikan kurssikirjojen teoriat ja kasvatustieteen perusteiden oppiaineisto. Luokkatilan toimivuutta tutkittiin Focus Group -haastattelujen avulla. Focus Group -haastattelut ovat markkinoinnin tutkimuksessa käytetty menetelmä, jota voidaan soveltaa myös käyttötilanteisiin.

Opinnäytetyön päätuloksena voidaan pitää sitä, että käännetty luokkahuone soveltuu erinomaisesti tietoteknisten kurssien opetukseen ja täyttää myös monen muun tietokoneavusteisen oppiaineen pedagogiset vaatimukset. Luokkahuonetta voisi kehittää edelleen muotoilemalla pöydät sellaisiksi, että kääntyminen niissä on helpompaa. Lisäksi ensimmäinen rivi jäi kokeiluluokassa hieman liian lähelle projektorin kuvaa.

Avainsanat tietokoneavusteinen oppiminen, palaute, opetustilat, luokkatyöskentely

Sivut 25 s. + liitteet 4 s.

Author	Mikko Hiltunen	Year 2012
Title	Pedagogically functional computer classroom	

ABSTRACT

The aim of this thesis is to study different classroom layouts for teaching information technology. In current classroom layouts the data projector image is displayed on the screen behind the teacher's back which is not the best option for IT teaching. In addition, in a regular classroom the teacher is unable to see how the students are progressing because only the backsides of the student monitors are directly visible.

The practical objective of this work was to transform an ordinary classroom into a pedagogically functional computer classroom where the teacher is better able to follow students' work in front of the computers. The practical phase of this thesis was implemented at Oulu Vocational College, Unit of Business and Administration, in Kaukovainio.

In this thesis I have applied theories of computer aided learning and TPACK model. Additional studied material includes didactic and pedagogic works and theories. Classroom implementation suitability for learning was studied with Focus Groups survey method. This market research method can easily be applied to use cases in IT pedagogy.

The main conclusion of this thesis is that a flipped classroom is extremely suitable for teaching business information technology and fills many pedagogical needs for computer aided learning in other study subjects. Further development of the flipped classroom could include custom made tables which would make it easier for the students to turn around. In addition, the first row of tables in the pilot classroom was left slightly too close to the data projector image.

Keywords computer aided learning, feedback, teaching facilities, classroom work

Pages 25 p. + appendices 4 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	LÄHIOPETUS JA TIETOTEKNIikka OPETUKSESSA.....	3
2.1	Lähiopetustilat.....	3
2.2	Tietokoneavusteinen opetus	3
2.3	TPACK.....	4
2.4	Tietojenkäsittelyn opiskelun erityispiirteitä.....	6
3	TUTKIMUSONGELMAT JA TIEDONHANKINTA.....	8
3.1	Tiedonhankinta.....	8
3.2	Focus Group -haastattelumenetelmä	8
4	PERINTEINEN LUOKKAHUONE	10
4.1	Pulpetit rivissä.....	10
4.2	Pulpetit ryhmiteltynä neljän paikan saarekkeiksi.....	11
4.3	Rivit vastakkain.....	13
5	KÄÄNNETTY LUOKKAHUONE.....	15
5.1	Lähtökohta testiluokassa	15
5.2	Uusi työpistejärjestely	16
6	KÄYTTÖKOKEMUKSIA.....	20
6.1	Aikuisopiskelijat.....	20
6.2	Nuorisosaate.....	21
7	TUTKIMUKSEN JA TULOSTEN LUOTETTAVUUS	23
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	24
	LÄHTEET	25

Liite 1 Focus Group -ryhmähaastattelupöytäkirjat

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä käsitellään tavallisen ATK-luokkahuoneen muokkaamista datanomiopetuksen tarpeisiin. Perinteisessä luokkahuoneessa tietokoneet ja näyttörüudut on normaalisti sijoitettu työpöytien päälle siten, että opiskelijat istuvat kasvot opettajaa kohti ja kuvaruuduista näkyy pelkkä tausta opettajalle. Opettajan näyttämä videoprojektorin kuva jää tällöin opettajan selän taakse sekä piirtotaulu valkokankaan taakse pimentoon. Järjestely johtaa epämiellyttävään projektorin kuvan pimentämiseen ja valkokankaan edestakaisin rullaamiseen useasti kesken oppitunnin. Opinnäytetyössä etsitään toimivampi tilajärjestely, joka mahdollistaa monipuolisemman opetuksen ja vähentää luokan päällekkäisiä toimintoja.

Perinteisesti järjestelty luokkahuone soveltuu tavanomaiseen tietokoneavusteiseen opetukseen, jossa sovellusohjelmia käytetään yhtenä välineen muiden joukossa tehtävien teossa. Datanomiopetuksessa tilanne on kuitenkin erilainen, sillä opiskelijoiden pääsääntöinen opiskelun kohde on itse käyttöjärjestelmät ja sovellusohjelmat. Tällöin on tarkoituksenmukaista, että opettaja pääsee seuraamaan työn etenemistä helposti koko luokan osalta vaivattomasti yhdellä silmäyksellä.

Opinnäytetyön tutkimuskohteena on kuinka luokka voidaan järjestellä siten, että opettajalla olisi hyvät mahdollisuudet seurata opiskelijoiden työn etenemistä ja samalla tuoda ryhtiä opiskeluun työn seurantamahdollisuuksien parantuessa. Toisena tavoitteena oli opiskelijoiden irrottaminen näppäimistöstä ja kuvaruudusta silloin, kun opetus keskittyy tussitaululle ja kuvaruudun seuraaminen tuottaa häiriötekijän.

Työtä varten sain käyttööni Oulun seudun ammattiopiston Kaukovainion liiketalouden yksiköstä yhden luokkahuoneen kokeilua varten. Tässä luokassa opiskelijoiden työpisteiden asettelua muutettiin kesän 2012 aikana siten, että työpisteet käännettiin toisin päin ja opettajan ohjaaman projektorin kuva heijastettiin takaseinälle.

Järjestelyn toimivuutta tutkittiin markkinoinnin tutkimuksessa käytetyn Focus Group -ryhmähaastattelumenetelmän avulla. Käyttökokemukset kerättiin kolmelta erityyppiseltä ryhmältä, jotka käyttävät luokkaa: nuorisosteen opiskelijoilta, aikuisopiskelijoilta ja luokkaa käyttäviltä opettajilta. Käyttökokemusten perusteella järjestely luokassa jää pysyväksi ja sitä saatetaan soveltaa myös muissa yksikön ATK-luokissa.

Opinnäytetyö on jaoteltu siten, että ensin käsitellään lähioppimisen ja tietokoneavusteisen oppimisen teoriaa. Seuraavaksi käsitellään tutkimusongelma eli voidaanko lähioppimisen järjestelyjä parantaa luokkatilamuutoksella. Samassa käsitellään myös käytetty haastattelumenetelmä. Sitten esitellään muutama erityyppinen luokkatila ja kuinka tätä opinnäytetyössäni sovelsin. Tämän jälkeen esitetään luokan muunnoksesta kerätyt käyttökokemukset ja lopuksi johtopäätöksen jälkeen arvioidaan tutkimustulosten luotettavuutta.

Lopuksi haluaisin kiittää kaikkia tukijoitani pedagogisten opintojeni edesauttamisessa. Erityiskiitokset annan puolisolleni Anna Piiponniemelle ja ohjaajalleni Tauno Tertsuselle, jotka jaksoivat joustaa ja olla ymmärtäväisiä kiireisen elämäntilanteeni vuoksi. Tuskin olisin saanut opintojani näin kätevästi suoritettua ilman Hämeen ammattikorkeakoulun Ammatillisen opettajakorkeakoulun verkkomuotoista opetusta. Kiitän myös yksiköni ATK-tukea Tomi Salowia ja Tero Nousuniemeä, jotka uurastivat testiluokan kääntelyn sillä välin, kun itse lomailin ja kirjoitin tätä opinnäytetyötä.

2 LÄHIOPETUS JA TIETOTEKNIikka OPETUKSESSA

Tietotekniikka yhteiskunnassa on tullut jäädäkseen. Samalla oppilaitosten on seurattava kehityksen mukana, jotta opiskelijoilla olisi riittävät valmiudet siirtyä työelämään, jossa tietotekniikkaa käytetään yhä enemmän. Nykyisin jokaisesta oppilaitoksesta löytyy jonkinlainen tietotekninen infrastruktuuri riippuen opiskelun tarpeista. Tietotekniikan läsnäolo luokassa tuo kuitenkin omat haasteensa lähioppimiseen. Tietokoneet voivat parhaimmillaan olla erinomainen apuväline oppimisen avustajana, mutta pahimmillaan oppimista estävä häiriötekijä. Paljon riippuu opettajasta sekä opiskelun suunnittelusta ja ohjaamisesta miten tietotekniikka vaikuttaa oppimistuloksiin.

2.1 Lähiopetustilat

Oppiminen on sidoksissa siihen ympäristöön, jossa oppiminen tapahtuu, joten onkin syytä tarkastella sitä, millaiset ympäristöt parhaiten tukevat oppimista (Rauste-von Wright, von Wright & Soini 2003, 63). Oppimisympäristöt olivat pitkään opettajavetoisia. Oppilaat istuivat pulpetissa ja seurasivat opettajan esitystä aiheesta tehden muistiinpanoja ja tehtäviä.

Lähiopetus tapahtuu fyysisesti jaetussa tilassa, jossa opettaja ja oppilaat sijaitsevat. Ennen nopeiden tietoverkkojen kehittymistä lähestulkoon kaikki opetus kirjekurssit pois lukien oli lähiopetusta. Lähiopetuksessa ja -oppimisessa opiskelijat osallistuvat luennoille, harjoituskursseille ja pienryhmätyöskentelyyn sekä tentteihin. Opetusmuoto sopii hyvin sellaisille, jotka voivat osallistua opetukseen säännöllisen aikataulun mukaan.

Lähiopetuksen hyvänä puolena voidaan pitää esimerkiksi palautteen välittömyyttä. Ammattitaitoisen opettajan on melko helppo huomata ryhmää tarkkailemalla, milloin oppimista tapahtuu tai milloin ryhmän huomio on kiinnittynyt muuhun kuin opetukseen.

Lähiopetus vaatii siihen soveltuvat tilat. Luokkatilan tulisi olla mahdollisimman kaikumaton tila, jotta voidaan välttää ylimääräisiä hälyäniä. Ensisijaisen tärkeää on myös hyvä valaistus. Hyvässä lähiopetustilassa on myös kiinnitetty huomiota luokkakalusteiden helppoon siirrettävyyteen. Luokkatila tulisi olla varustettu väljästi ja kalusteiden sijoittelu ja sisustus selkeä. Myös opetusta helpottavia apuvälineitä voi olla käytössä, kuten piirtoheitin, dokumenttikamera, mikrofonit, induktiosilmukka ja niin edelleen. (Esteetön amis 2010.)

2.2 Tietokoneavusteinen opetus

Tietokoneavusteinen opetus tarkoittaa kaikkea opetusta, jossa tietokonetta käytetään apuna. Tietokonetta voidaan käyttää opettajan ja opiskelijan apuna esitys- ja työvälineenä, oppimateriaalin välittäjänä sekä oppimis-

prosessin ohjauksessa. Suppeamman määritelmän mukaan tietokoneavusteinen opetus tarkoittaa oppimisympäristöjä, jotka soveltuvat ohjattuun opiskeluun tai itseopiskeluun. Oppimisympäristöissä käytetään aiheeseen kuuluvia sovellusohjelmia. (Lifländer 1989, 15.)

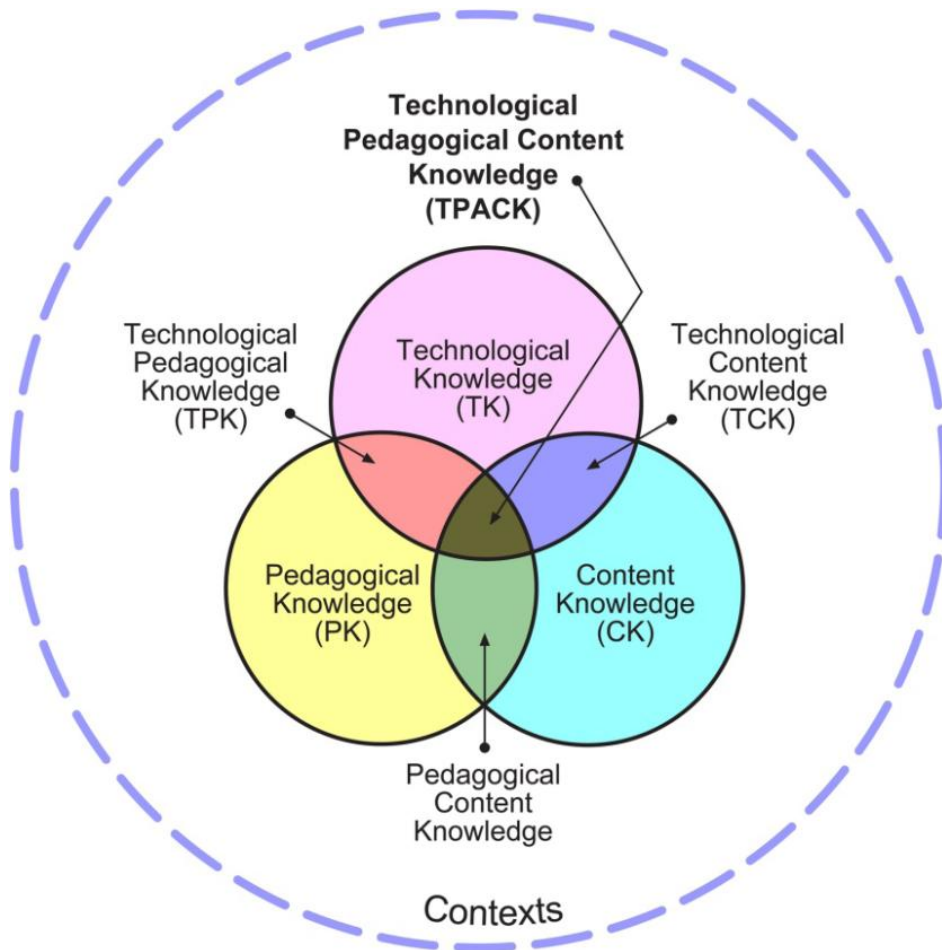
Koulussa oppimisympäristöjen ja infrastruktuurin tehtävänä on tuottaa rakenteita, jotka tukevat oppimista. Tekninen infrastruktuuri tarkoittaa niitä välineitä, suunnitteluratkaisuja ja rakenteita, jotka välittävät opiskelijoille oppimisen kohteena olevan aiheen sujuvasti. Infrastruktuurin toimivuudella, opettajaa unohtamatta, on suuri merkitys siihen, kuinka hyvin tietoa voidaan välittää erilaisille oppijoille. (Lipponen & Lallimo 2006, 173.)

Tietotekniikan käyttöön opetuksessa tulisi suhtautua normaalina työvälineenä. Opiskelijat ovat kuitenkin eri tasolla tietotekniiknisissä taidoissa. Osa opiskelijoista on harrastanut tietotekniikkaa jo kauan ja toisille työvälineet oppilaitoksessa ovat uusia. Tietotekniikan käyttö välineenä voi tuoda tasa-arvoa opetukseen, mutta se voi tuoda myös haasteita niille, joilla tietotekniset taidot eivät ole yhtä hyvällä tasolla kuin muilla ryhmän opiskelijoilla. Toisena ääripäänä ovat opiskelijat, joiden tietotekniset taidot ovat vähintään yhtä hyvät tai jopa paremmat kuin opettajalla. Nämä opiskelijat pystyisivät opiskelemaan tehokkaammin, mikäli oppilaitos suhtautuu myönteisesti oma-aloitteisuuteen tietotekniikan monipuolisessa hyödyntämisessä. Parhaimmillaan opiskelijat pystyvät hyödyntämään taitojaan koko oppilaitosta hyödyntävällä tavalla esimerkiksi harjoitustöiden muodossa. Tietokoneavusteista opetusta tulisikin tarkastella kokonaisuutena, joka ottaa huomioon eritasoiset oppijat ja antaa mielekästä tekemistä kaikille, mutta opettaa myös perusasiat kaikille opiskelijoille. (Koli & Kylämä 2000, 31–35.)

2.3 TPACK

Oppimisympäristöjen laatua voidaan kehittää kiinnittämällä huomiota siihen, miten tekniikka liittyy pedagogiikkaan ja sisältöön (Meisalo, Sutinen & Tarhio 2003, 241–242). Koehlerin ja Mishran (2009) mukaan teknologian liittäminen osaksi opetusta lisää haastetta myös opettajille. Perinteiset oppimisen apuvälineet ovat olleet yhtä tehtävää varten kuten esimerkiksi kynä tai mikroskooppi ja niiden käyttö monesti on tullut niin tavanomaiseksi, että niitä ei edes enää mielletä teknologiaksi. Tietotekniikan suhteen tilanne on toinen. Tietokoneet ovat luonteensa vuoksi monimuotoisia, niillä voidaan tehdä useita erityyppisiä tehtäviä ja tietotekniikkaa voidaan käyttää monella eri tavalla, kuten esityksiin, tehtävien tekoon, kommunikointiin ja tiedonhallintaan. Usein opettajat ovat hankkineet koulutuksensa aikana, jolloin tietotekniikka ei näytellyt yhtä näkyvää osaa yhteiskunnassa ja niinpä he kokevatkin omat taitonsa puutteellisiksi tietotekniikan käyttämiseen opetustilanteessa. Osa opettajista onkin opetellut tietotekniikan käytön työelämässä itseopiskeluna, mutta se vaatii paljon oma-aloitteisuutta (Koli & Kylämä 2000, 37). Myös asenne saattaa vaikuttaa siihen, että tietotekniikan kaikkea potentiaalia ei hyödynnetä.

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) -malli yrittää sekä eritellä että luontevasti yhdistää sisällöllisen, pedagogisen ja teknologisen tiedon ottaen huomioon opettajien teknologiavalmiudet.



KUVA 1 TPACK-- Teknologian, pedagogiikan ja sisällön tietämys

TPACK-mallin (kuva 1) eri osa-alueet ja niiden yhdistelmät ovat seuraavat (Koehler & Mishra 2009):

- **Sisällöllinen tietämys** on opettajan tieto opetettavasta aiheesta. Sisällöllinen tietämys on ensisijaisen tärkeää, sillä muuten on vaarana, että annetaan väärää tietoa tai opetetaan asioita ja malleja väärin.
- **Pedagoginen tietämys** tarkoittaa oppimisen opetusmenetelmiä ja tapoja. Tämä sisältää myös tiedon siitä, kuinka erilaiset opiskelijat oppivat ja kuinka luokkadynamiikka toimii. Hyvän opettajan tunnusmerkki on osata säätää pedagogisia menetelmiään erilaisten opiskelijoiden kesken.
- **Pedagoginen sisällöllinen tietämys** on tieto siitä, kuinka jotakin tiettyä oppiainetta opetetaan. Opettajan tehtävä on tulkita oppiaineen tieto ja osata näyttää se eri tavoin opiskelijoille. On myös osattava mukauttaa tiedon jakamisen keinoja riippuen opiskelijoiden pohjatiedoista.

- **Teknologinen tietämys** tarkoittaa syvällistä tieto- ja informaatio-tekniikan ymmärtämistä. Se on myös kykyä ymmärtää kuinka tietotekniikkaa voidaan hyödyntää ja millaisiin tehtäviin se soveltuu. Tämä osa-alue on TPACK-malliassa enemmän murroksessa kuin muut tekniikan jatkuvasti kehittyvän luonteen vuoksi.
- **Teknologinen ja sisällöllinen tietämys** on ollut suhteessa toisiinsa kautta historian. Sisällöllinen tieto on luonut uusia teknologioita ja uudet teknologiat tuottaneet uusia sisältöjä. Ne voivat toimia myös toistensa rajoitteina: teknologinen valinta voi rajoittaa sisällön esittämistä.
- **Teknologinen pedagoginen tietämys** tarkoittaa tietoa siitä, kuinka opettaminen ja oppiminen voi muuttua kun käytössä on jokin tietty teknologia. Opettajalta vaaditaan tietoa teknologioista, jotta voidaan valita paras tekniikka suhteessa pedagogiseen opetusmenetelmään.

Yhdistämällä näitä eri osa-alueita dynaamisesti opettaja voi tuoda TPACK-mallin mukaan opetukseen milloin tahansa. Jokainen opetustilanne on yksilöllinen ja ei ole olemassa tiettyä vakiintunutta yhdistelmää. Opettajalta vaaditaankin joustavuutta sovittaa mallin mukaiset osa-alueet erilaisiin opetustilanteisiin. Mallin mukaan parhaaseen lopputulokseen päästään kun hallitaan TPACK-mallin jokainen osa-alue. Näin oppiminen monipuolistuu, pysyy aiheessaan ja pystyy hyödyntämään viimeisintä tekniikkaa tehokkaasti. (Koehler & Mishra 2009)

2.4 Tietojenkäsittelyn opiskelun erityispiirteitä

Tietojenkäsittelyn opetus poikkeaa tavanomaisesta tietokoneavusteisesta opetuksesta luonteensa vuoksi. Datanomiopiskelijoiden on opittava nimenomaan tietokonelaitteiston ja käyttöjärjestelmien toiminta. Heidän on opittava asentamaan aiemmin vieraita sovellusohjelmia, jotka monesti ovat myös englanninkielisiä. Heidän tulee osata *ylläpitää* järjestelmää mahdollisimman tehokkaasti, jotta muut voivat tehdä työnsä tietoteknisessä ympäristössä (Opetushallitus 2010, 8–9). Näin ollen tietojenkäsittelyn opiskelijoista moni tulee työskentelemään tehtävissä, jotka ovat kriittisiä yrityksen tai organisaation tuottavuuden kannalta. On kallista, mikäli koko toimiston väki istuu paikoillaan tietojärjestelmän kaatuessa.

Myös aikuiskoulutus on kasvanut Suomessa paljon (Rinne & Salmi 2003, 41–44). Aikuiskoulutuksen osuuden nousua selittää kaupungistuminen ja työtehtävien vaatimustason nousu (Lampinen 2000, 141). Myös tietojenkäsittelyssä aikuisopiskelijoiden osuus on lisääntynyt. Tämä mitä ilmeisimmin johtuu siitä, että työelämän vaatimukset ovat muuttuneet ja tietotekniikkaa käytetään entistä enemmän työelämässä. Tietojenkäsittelyn aikuiskoulutus tuo omat haasteensa opetukseen, sillä opiskelijoiden tietotekniset valmiudet vaihtelevat kokemuksen mukaan enemmän kuin nuorisosteella. Aikuisten opettaminen eroaa nuorisosteesta muun muassa opiskelumotivaation alueella. Aikuiset yleensä aloittavat opiskelunsa hyvin motivoituneena, koska ikä on tuonut tietoa omista toiveista ja pyrkimyksistä. Toisaalta aikuisten motivaatiota voivat häiritä työ- ja kotiasiat

tai muut häiriötekijät elämässä (Peltonen 1981, 39). Opetusvälineiden ja -tapojen tulisikin olla sellaisia, että aikuisopiskelija säilyttää opiskelumotivaationsa läpi vaativan opiskeluajan.

Tietojenkäsittelyn opiskelun suhteen voidaan käyttää analogiaa porakoneesta. Datanomiopiskelijat opiskelevat poraamisen lisäksi myös porakoneen sisäistä toimintaa niin paljon, että osaavat huoltaa ja uudistaa sen rakenteita sekä etsiä uusia porauskohteita. Vertausta voidaan jatkaa myös koulumme tapauksessa merkonomiopiskelijoihin, jotka käyttävät tietotekniikkaa siten, että osaavat porata tietyn tyyppisiä reikiä mahdollisimman tehokkaasti. Heidän ei kuitenkaan tarvitse tuntea porakoneen (eli tietokoneen ja käyttöjärjestelmän) sisäistä toimintaa tämän tavoitteen saavuttamiseksi.

3 TUTKIMUSONGELMAT JA TIEDONHANKINTA

Tämän opinnäytetyön ensisijaisena tutkimusongelmana on etsiä pedagogisesti toimivampi ratkaisu ATK-kurssien opetukseen kuin perinteisesti järjestetty luokkahuone. Luokkatiloja on monenlaisia ja tietokoneavusteinen opetus on vieläkin murrosvaiheessa. Tässä työssä tartutaan aiheeseen ennakoluulottomasti ja hyväksytään se, että opetuksen luonne ja opettajan rooli on myös muuttunut asian esittäjästä opiskelijoiden valmentajaksi. Näin ollen myös luokkatilojen pitäisi tukea käytössä olevia opetusmenetelmiä ja opettajan uutta roolia.

3.1 Tiedonhankinta

Opinnäytetyössä käytettävät teoriat ja tieto on hankittu sekä kirjallisista lähteistä, että käytännön kautta. Olen itse toiminut erilaisissa opetustehtävissä vaihtelevasti yli 10 vuoden ajan, joten nojaan vahvasti myös omiin kokemuksiini aihepiiristä. Teoriaosassa hyödynnän pedagogiikan ja didaktiikan kirjallisuutta, kiinnittäen erityistä huomiota tietojenkäsittelyn opetuksen erityispiirteisiin ja aikuisopetukseen. Erilaisiin luokkaratkaisuihin olen tutustunut käytännössä erilaisissa oppilaitoksissa. Luvussa 4 esiteltävät malliluokat on kerätty Oulun yliopistosta, Lapin ammattiopistosta, Hämeen ammattikorkeakoulusta sekä Oulun seudun ammattiopistosta. Tietoa käännetyn luokan toimivuudesta olen kerännyt ja mitannut ryhmähaastatteluilla.

3.2 Focus Group -haastattelumenetelmä

Termiä Focus Group käytetään toisinaan väljästi kuvaamaan minkälaista haastattelua tahansa. Se on kuitenkin ohjattu ryhmähaastattelun muoto, jota käytetään paljon varsinkin markkinoinnin tutkimuksessa. Focus Groupissa on tyypillisesti 8–12 osallistujaa ja keskustelun ohjaaja. Ryhmä istuu yhtä aikaa sellaisen pöydän ääreen, jossa ohjaaja ja osallistujat voivat nähdä kasvojen reaktiot ja kehonkielen.

Focus Group -keskustelun tavoitteena on keskustelun kautta saada osallistujat esittämään ideoita ja muistamaan asioita paremmin kuin kahdenvälisissä haastatteluissa (Hiltunen 2009, 60). Focus Group -keskusteluja käytetään kvalitatiivisessa tutkimuksessa, jossa ryhmältä kysytään heidän mielipidettään jostakin tuotteesta, palvelusta, konseptista ideasta tai vaikka pakkauksesta. Kysymykset esitetään interaktiivisessa ryhmäkeskustelussa, jossa osallistujat voivat puhua vapaasti ryhmän toisten jäsenten kanssa. (McQuarrie 2006, 83–92.)

Focus Groupin etuna on tuoda esille monia mielipiteitä ja uusia näkökulmia yhtä aikaa. Yhtenä etuna on myös menetelmän nopeus ja epämuodollisuus. Keskustelussa osallistujat haastavat toisiaan ja esittävät omia näkökulmiaan, jolloin keskustelu monipuolistuu. Keskustelun vetäjällä on kui-

tenkin keskeinen rooli, jotta keskustelu pysyy asiassa ja ei värity jonkin tietyn mielipiteen vuoksi liikaa. Keskustelun aikana saadaan usein selville, että se mikä sopii yhdelle, ei välttämättä ole sopiva toiselle. Focus Groupit ovat hyödyllisimmillään tutkimuksen varhaisessa vaiheessa, ennen kuin tuote, palvelu tai idea on edennyt tuotteistamisvaiheeseen. (McQuarrie 2006, 83–92.)

4 PERINTEINEN LUOKKAHUONE

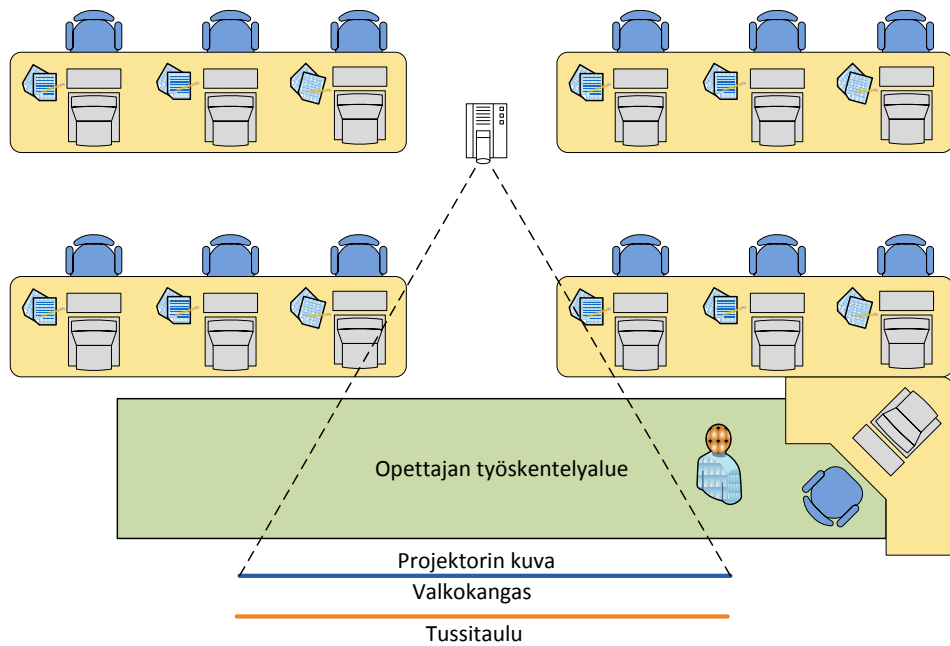
Tavallinen luokkahuone mielletään yleensä sellaiseksi, jossa opettajan pääasiallinen työskentelytila sijaitsee edessä ja opiskelijat istuvat yksilö- tai paripulpetissa kasvot opettajaa kohti. Opettaja käyttää opetukseen takanaan olevaa tussi- tai liitutaulua sekä heijastaa kalvoja ja esityksiä piirtoheittimellä tai dokumenttikameralla taulun eteen vedettävälle valkokankaalle. Luokkahuone sopii opettajakeskeiseen opetukseen, jossa opiskelijat seuraavat opettajan havaintokuvia ja samalla seuraavat esittäjän elekieltä.

Tällainen työpistejärjestys sopii mainiosti teoriaopetukseen, mutta on harvoin sovelias sellaisenaan tietokoneiden tuomiseen työpisteille. Tietokone-luokissa data- ja sähkökaapelointi muodostavat omat haasteensa luokkatilan suunnittelulle. Tavalliset yksilö- tai paripulpetit eivät yleensä tule kysymykseen, ellei kaapeli- ja sähkörasioita ole sijoitettu lattian alle jokaisen paikan välittömään läheisyyteen.

Seuraavassa on esitelty kolme tyypillistä luokkahuonejärjestelyä, joita opilaitoksissa usein nähdään. Jokaisessa järjestelyssä on omat etunsa sekä haittansa. Yhteistä näille tilajärjestelyille on kuitenkin se, että tietotekniikka on yritetty ottaa käyttöön olemassa oleviin tiloihin, joita ei ehkä alun perin ole suunniteltu tietokoneavusteiseen opetukseen. Näin ollen ratkaisut ovat monesti käytännön pakon sanelemia.

4.1 Pulpetit rivissä

Tavallisesti tietokoneluokissa työpisteet on ryhmitelty siten, että kaapeloinnin käytännön rajoitukset, kuten rasioiden alkuperäinen sijainti on helpompia ottaa huomioon. Pienimmällä muutoksella tämä saavutetaan yhdistämällä pulpetit muutaman työpisteen riveiksi (kuva 2). Yleensä data- ja sähkökaapelointi on helpointa toteuttaa luokan sivuun tulevilla johtokourulla, joten tämän järjestelyn avulla saadaan kaapelit pois lattioilta ja piiloon pulpettirivin etuosan alle.



KUVA 2 Pulpetit yhdistettynä riveiksi

Pulpettien yhdistämisen etuna on sen helppous. Tämä järjestely on helppo toteuttaa olemassa oleviin luokkatiloihin mahdollisimman pienellä vaivalla ja kustannuksella. Paikat ovat suhteellisen tasa-arvoisia valkokankaaseen nähden, eikä suuria katvealueita esiinny. Opiskelijan ei tarvitse kääntyä paikoillaan seurataksaan valkokangasta vaan pelkkä katseen nostaminen oman ruudun yli riittää.

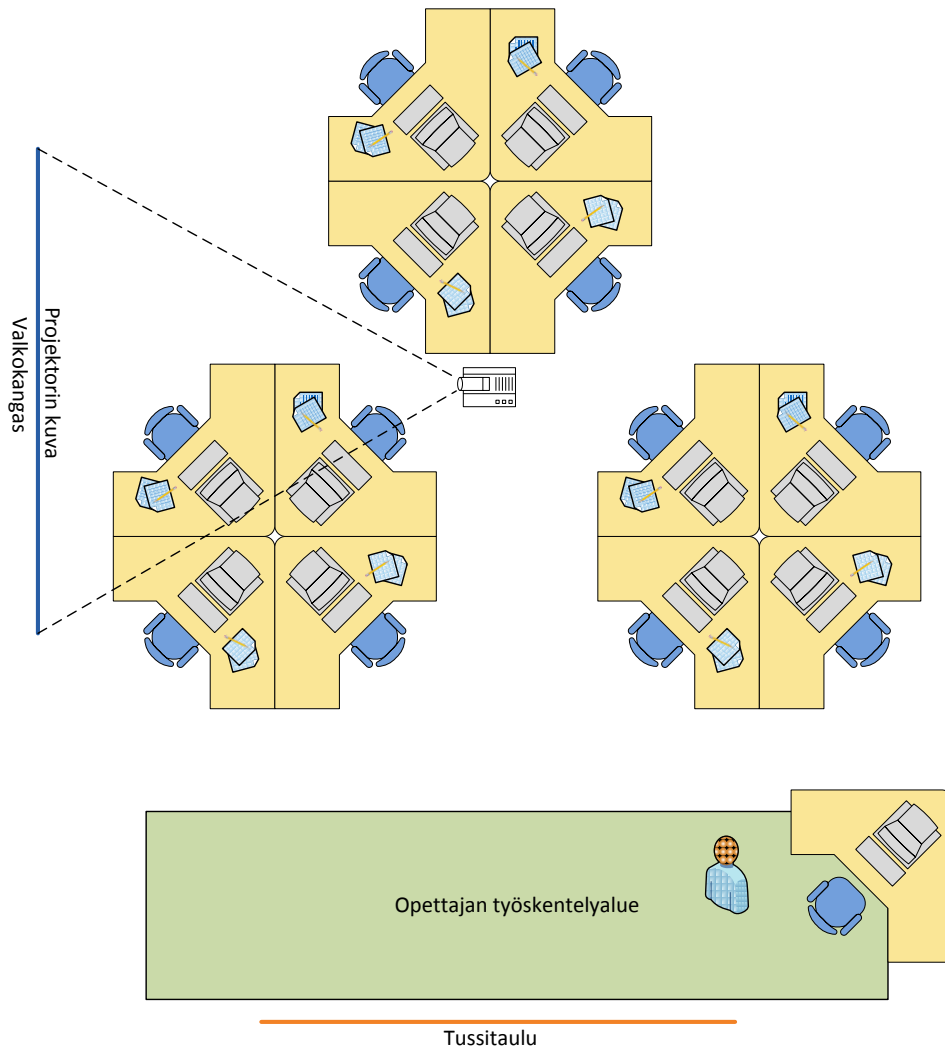
Järjestelyllä on kuitenkin monta haittapuolta. Opettaja ei näe opiskelijoiden työn etenemistä ilman, että opetus keskeytyy ja opettaja käy kävelemässä luokan keskikäytävää pitkin aivan takaseinälle saakka. Tilajärjestely häiritsee niitä opiskelijoita, joiden on vaikea keskittyä itsenäiseen työskentelyyn. On helpompi alkaa pelaamaan tai selaamaan nettiä, kun opettaja ei näe ruutua. Luokkatila ei myös oikein sovellu esimerkiksi kokeiden pitämiseen, koska valvonta on hankala toteuttaa häiritsemättä opiskelijoita.

Toisena haittapuolena on, että tietotekniikka jää häiriötekijäksi opiskelijan eteen, silloin kun pitäisi seurata opettajan esitystä tussitaululle. Jos opettaja haluaa opetuksessaan käyttää sekä tussitaulua että projektoria täytyy hänen vuorotella näin tekniikoita peräkkäin. Vuorottelu projektorilta tussitaululle tapahtuu siten, että opettaja joutuu ensin himmentämään projektorin kuvan, rullaamaan valkokankaan ylös ja lopuksi sytyttämään luokan etuosan tauluvalot. Siirtyessään käyttämään projektoria sama ketju täytyy toistaa toisin päin.

4.2 Pulpetit ryhmiteltynä neljän paikan saarekkeiksi

Usein nähty tietokonehuoneen työpistejärjestely on sellainen, jossa pulpetit on ryhmitelty neljän työpisteen saarekkeiksi. Opiskelijat istuvat neljän hengen ringeissä monitorien taustat aseteltuna kohti saarekkeen keskustaa

(kuva 3). Järjestely vaatii data- ja sähkökaapeloinnin tuomisen saarekkeen keskustaasta ja tämä voidaan toteuttaa joko korotetun lattian avulla tai madalletulla välikatolla. Korotettu lattia on kalliimpi toteuttaa, mutta silloin kaapelointi saadaan täysin piiloon. Useammin ratkaisuna nähdäänkin madallettu välikatto, jolloin kaapelointi voidaan pudottaa saarekkeen keskustaastaan tolpan avulla. Järjestely näyttää näennäisesti joustavalta, mutta kaapeleiden sijoituspaikkaa on todella hankalaa jälkikäteen muuttaa.



KUVA 3 Pulpetit ryhmiteltynä neljän paikan saarekkeiksi

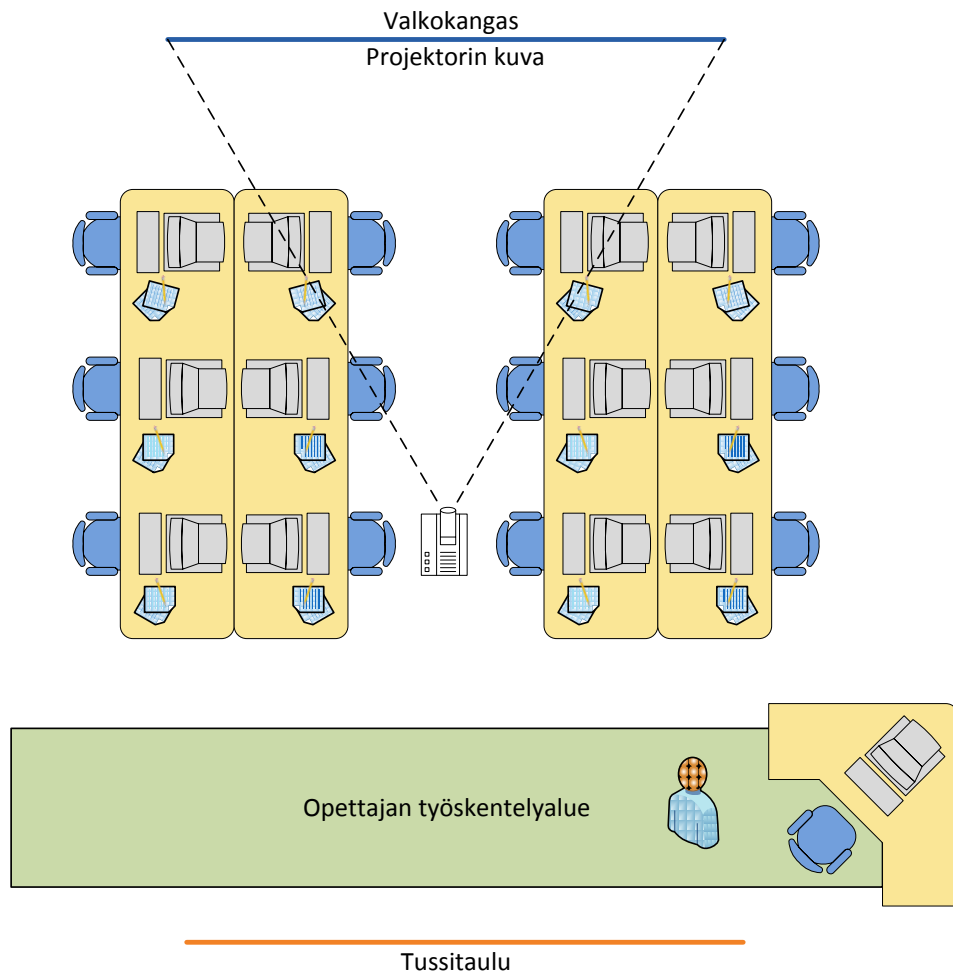
Saarekejärjestelyn etuna on tilan parempi hyötykäyttö. Kaapelointi on mahdollista saada todella siististi piiloon ja johtoja ei rönsyile saarekkeen ulkopuolella. Lisäksi projektorin kuva on usein siirretty luokan sivulle, jolloin opettajan työskentelyalue jää vapaammaksi kuin rivipulpettijärjestelyssä. Samalla luokan visuaalinen pinta-ala kasvaa, koska tussitaulua ja valkokangasta voidaan käyttää yhtä aikaa.

Tilajärjestely luo saarekkeiden vuoksi näennäisen ryhmätyöskentelyn tunteen. Todellinen ryhmätyöskentely on kuitenkin haasteellista, sillä nähdäkseen mitä saarekkeen toinen opiskelija tekee, on käytännössä noustava työpisteestä ylös ja kierrettävä saarekkeen toiselle puolelle. Näin ollen tila

itse asiassa soveltuu paremminkin yksilötyöskentelyyn tai opiskelijoiden väliseen kilpailuun, sillä tässä järjestelyssä on todella vaikeaa nähdä toisten opiskelijoiden kuvaruutuja. Myös opettaja joutuu kiertelemään tilassa paljon seuratakseen kuinka opiskelu etenee. Lisäksi saarekkeiden paikat ovat epätasa-arvoisia, sillä osa opiskelijoista joutuu istumaan selkä projektorin kuvaa päin.

4.3 Rivit vastakkain

Kolmas käytetty ATK-luokan malli on sijoitella työpisteet vastakkain asetteluiksi riveiksi (kuva 4). Järjestelyllä pyritään kaapeloinnin tiivistämiseen ja lattiapinta-alan lisäämiseen. Riveissä paikat ovat suhteellisen tasa-arvoisia eikä suuria katvealueita esiinny. ATK-kaapelointi voidaan tuoda jokaiseen pulpettiryhmään keskitetysti, jolloin säästetään liityntäpisteiden määrässä ja johdot saadaan piiloon. Projektorin kuva voidaan sijoittaa joko perinteiseen tapaan tussitaulun eteen tai heijastamaan luokan takaseinälle. Kuvan kannattaisi ehdottomasti sijoittaa takaseinälle, sillä näin luokan visuaalinen pinta-ala saadaan kaksinkertaistettua ja opettajan on helpompi käyttää eri esitysvälineitä.



KUVA 4 Vastakkaiset rivit

Tila soveltuu mainiosti tietokoneavusteiseen opetukseen. Järjestely tukee tiimityötä saarekejärjestelyä paremmin, sillä tiimin jäsenet voivat istua rinnakkain ja nähdä helposti toistensa työskentelyn.

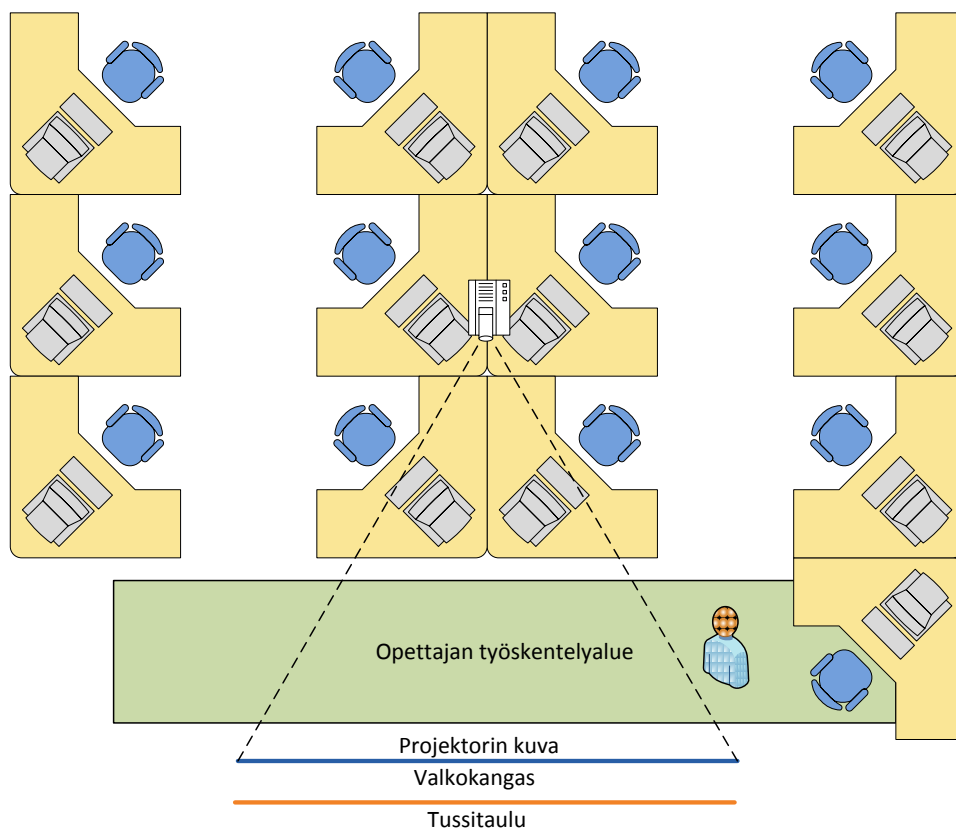
Haittapuolena työpisteiden vastakkaisiin riveihin järjestämisessä on se, että seuratakseen joko tussitaulua tai projektorin kuvaa opiskelijat joutuvat kääntämään päätänsä tai vartaloaan 90 astetta sivusuuntaan. Tämä ei ole pidemmän päälle ergonominen asento ja myös monitorin kuva jää joka tapauksessa häiritsevästi näkökenttään. Myös muistiinpanojen tekeminen varsin hankalaa, sillä kirjoitusalausta sijaitsee sivussa ja näppäimistö on lisäksi edessä.

5 KÄÄNNETTY LUOKKAHUONE

Tavoitteena oli etsiä luvun neljä tietojen pohjalta ATK-opetukseen paremmin soveltuva tilajärjestely. Koulussamme on useita ATK-tiloja, joissa tilajärjestelyt vaihtelevat. Kaikkia tiloja yhdistää kuitenkin sama piirre: dataprojektorin kuva heijastetaan opettajan selän taakse.

5.1 Lähtökohta testiluokassa

Testiluokan työpisteissä on työasemille suunnitellut kulmapöydät, joissa monitorit ja näppäimistöt sijaitsevat 45 asteen kulmassa (kuva 5). Testiluokassa opetetaan pääsääntöisesti tietojenkäsittelyn kursseja, joihin kuuluvat muun muassa käyttöjärjestelmät, virtualisointitekniikat, tietoverkot ja palvelimet. Nämä kaikki kurssit vaativat käytännössä jatkuvaa projektorin kuvaa, jonka avulla opettaja näyttää kulloinkin aiheeseen liittyvää ohjeistusta ja prosessia.



KUVA 5 Testiluokan alkuperäinen järjestys

Testiluokan ensisijaisena ongelmana oli, että projektorin kuva jäi opettajan selän taakse ja tussitaulun käyttäminen vaati luokan etuosan valojen päälle laittoa kesken opetuksen, tykin himmentämistä ja valkokankaan ylös nostamista. Lisäksi valkokankaan vetonarut jäivät häiritsevästi eteen, joten nekin täytyi heittää kiskojen yläpuolelle pois edestä. Koko prosessi kesti

noin minuutin jokaisen vaihdoksen aikana. Jos opettaja käytti tussitaulua tunnin aikana viisi kertaa, aikaa meni vaihdoksiin yhteensä noin kymmenen minuuttia 45 minuutin oppitunnista. Lisäksi tussitaulua ei voinut jättää näkyviin projektoriopastusta jatkaessa, joten opettajan täytyi odottaa, että kaikki saivat tehtyä muistiinpanonsa tussitaulusta ennen kuin valkokankaan pystyi jälleen vetämään tussitaulun eteen.

Toinen opettamista hankaloittava asia oli, että opiskelijoiden työn etenemistä oli hankala seurata monitorien asettelun vuoksi. Koska opettajalla ei ollut suoraa näköyhteyttä opiskelijan kuvaruutuun, opetus saattoi edetä pitkään vaikka osa opiskelijoista oli pudonnut tahdista. Ujoimmat opiskelijat eivät uskaltaneet keskeyttää opetusta pyytääkseen jonkin asian ker-
taamista, joten opettajan täytyi käydä aika ajoin läpi molemmat luokan käyttävät katselemassa opiskelijan työn etenemistä lähietäisyydeltä. Testiluokan lähtötilanne opettajan työpisteeltä päin katsottuna on esitetty alla (kuva 6).

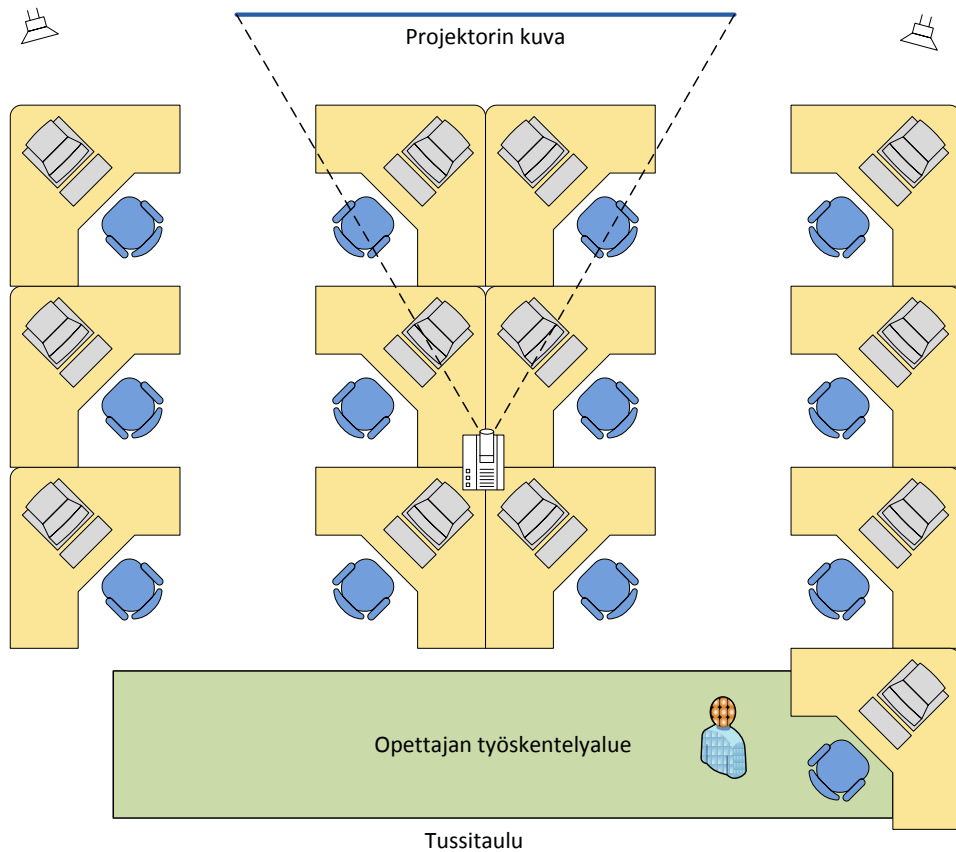


KUVA 6 Lähtökohta testiluokassa

5.2 Uusi työpistejärjestely

Luokkaan oli tulossa tietotekniikan osalta kesän 2012 aikana muutos joka tapauksessa. Vanhat työasemat olivat elinkaarensa päässä, minkä vuoksi luokan työpisteet täytyi purkaa. Myös luokan projektori oli vanha ja tilalle oltiin hankkimassa HD-tason kuvaa näyttävä laajakulmaprojektori. Samalla oli luonnollista pohtia myös opetussuunnan muuttamista, sillä alkuperäinen järjestely ei ollut parhaalla mahdollisella tavalla soveltuva ATK-kurssien opettamiseen. Pöytien mittauksen jälkeen tehtiin laskelmat pöytien sopimisesta luokkatilaan kääntämisen jälkeen. Pöydät olivat 10 cm

pidempiä toisen sivun suhteen, joten luokassa olleiden kuuden rivin yhteispituus kasvoi 60 cm. Tämä sopi täpäristi käytettävissä olevaan tilaan, sillä oveen jäi suojaetäisyyttä 10 cm. Takaseinä maalattiin ns. valkokangasharmaalla maalilla, jonka kontrastintoistokyky on parempi kuin tavanomaisen maalarinvalkoisen sävyn (Tikkurila 2012). Luokan uusi työpistejärjestely on esitetty kuvassa 7.



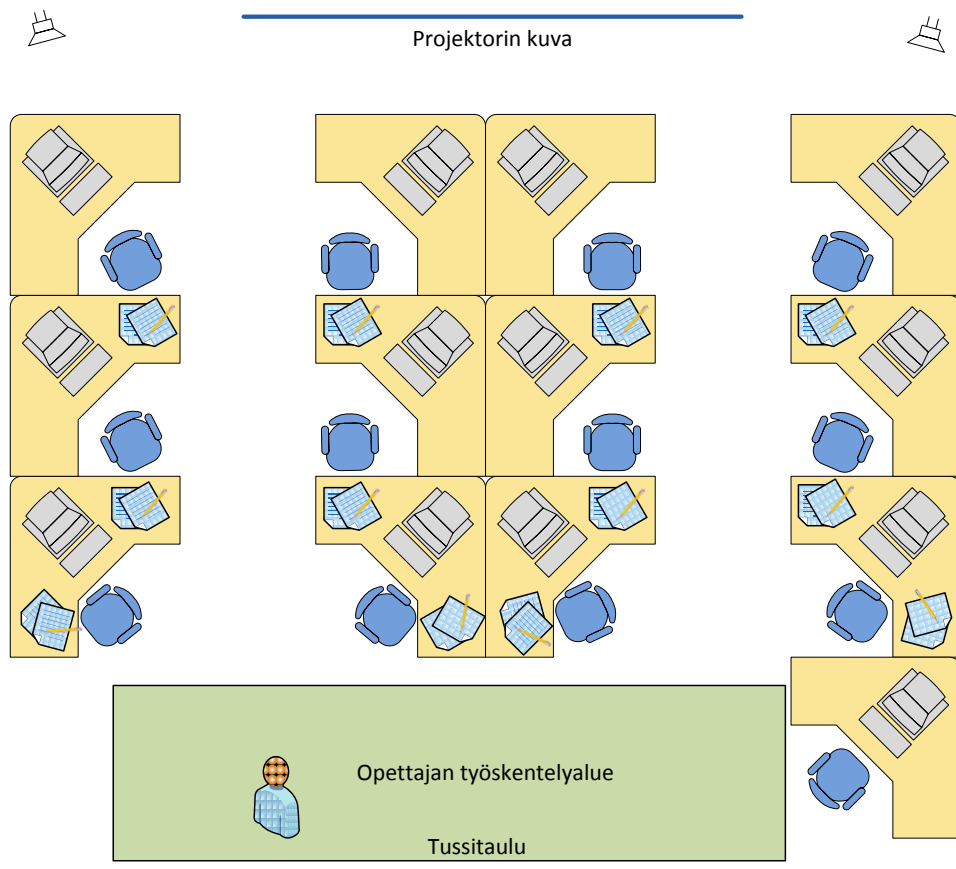
KUVA 7 Luokan uuden järjestyksen havainnekuva

Uuden järjestelyn edut olivat ilmeiset. ATK-kursseissa on tärkeää nähdä mitä opettaja projektorilla tekee, jolloin opettajan fyysinen läsnäolo projektorin kuvan vieressä oikeastaan vain häiritsee opetusta. Koska opiskelijat ovat selin opettajan suhteen, on opiskelijoiden helpompi keskittyä itse projektorin kuvaan. Etuna vanhaan järjestelyyn on myös se, että uudessa järjestyksessä opettajan ei tarvitse enää kävellä kahta käytävää pitkin seuratakseen opiskelijoiden työn etenemistä. Nyt riittää, että opettaja kävelee luokan etuosan poikki nähdäkseen opiskelijoiden työn etenemisen yhdellä silmäyksellä.

Koska opettajan on mahdollista seurata opiskelijoiden työn etenemistä helpommin, myös häiriötekijöiden, kuten sosiaalisen median tai pelaamisen, mahdollisuus pienenee. Oppilaitoksessamme on harkittu ohjelmallisen valvonnan käyttöönottoa ATK-luokkatiloissa, mutta mielestäni sellainen ei edistä luottamukseen perustuvaa opiskeluilmapiiriä. Sosiaalinen valvonta on mielekkäämpää, koska tällöin opettajan on helpompi käyttää harkintavaltaa tilannekohtaisesti. Monessa ATK-kursseissa netin käyttö on

tiedonhaullinen välttämättömyys, joten nettiestolistat eivät senkään puolesta oikein sovellu.

Vaikka luokkatila uuden järjestelyn myötä eroaa muista koulun opetustiloista, voidaan sitä hyödyntää muidenkin kuin ATK-kurssien opetuksessa. Tila soveltuu mainiosti tussitaulun kautta havainnollistettuun opetukseen ja käsin tehtäviin muistiinpanoihin, sillä seurataksaan tussitaulua opiskelijan on pakko irtautua näppäimistön äärestä ja kääntyä ympäri (kuva 8). Luokasta onkin tullut uuden järjestelyn myötä kiitosta juuri sen vuoksi, että opiskelijat joutuvat todella pysäyttämään koneen käytön seurataksaan tussitaulua hyödyntävää opetusta.



KUVA 8 Tussitaulun seuraaminen uudessa luokassa

Käännetyssä luokkatilassa muistiinpanoja tehdäkseen opiskelija joutuu *lainaamaan* kaverin työpisteen nurkkaa. Tämä herätti aluksi hieman kritiikkiä, joka vaimeni opiskelijoiden tottuessa järjestelyyn. Ainoastaan tussitaulua lähimpänä olevan rivin opiskelijat joutuvat tekemään muistiinpanonsa oman pöydän kulmalla hieman viistossa asennossa. Käytännön kuvat luokan uudesta järjestelystä on esitetty kuvissa 9 ja 10. Kuten kuvista nähdään, opettaja sijaitsee kauimpana projektorin kuvasta. Näin opettaja voi säädellä kuvan kokoa sellaiseksi, että näkee itse sen hyvin. Tällöin voidaan varmistua siitä, että myös kuvaa lähempänä olevat työpisteet sen näkevät.



KUVA 9 Projektorin kuva takaseinällä



KUVA 10 Tussitaulu käytössä samanaikaisesti

6 KÄYTTÖKOKEMUKSIA

Käyttökokemukset kerättiin Focus Group -haastattelumenetelmällä kahdelta kohderyhmältä. Ensimmäinen ryhmä koostui aikuisopiskelijoista, toinen nuorisoasteen opiskelijoista ja kahdesta opettajasta. Yhteistä molemmille ryhmille oli se, että he ovat käyttäneet testiluokkaa molemmiin tavoin järjesteltynä. Ryhmähaastattelut toteutettiin tunnin yhtäjaksoisena intensiivisenä istuntona, jossa ensimmäiset 10 minuuttia käytettiin kysymysten pohdintaan, seuraavat 45 minuuttia niistä keskustelemiseen ja viimeinen 5 minuuttia loppuyhteenvetoon. Focus Group -haastattelut pidettiin testiluokassa ja vastaukset kerättiin istunnon aikana Google Groups yhteisdokumenttiin, joka oli koko ryhmän käytössä. Alla on esitetty haastatteluiden yhteenvedot, raakamateriaali löytyy liitteestä 1.

6.1 Aikuisopiskelijat

Ryhmän ensihuomiot luokasta olivat, että uudessa järjestelyssä projektorin kuva ei peitä valkokangasta, mikä kaksinkertaistaa luokan visuaalisen pinta-alan. Samalla opetus muuttuu saumattomaksi, koska kuvaa ei tarvitse peittää tussitaulua käytettäessä. Haastattelussa kävi ilmi, että vanhassa järjestelyssä lattiapinta-alan käyttö oli tehokkaampaa, sillä myös eturivistä oli hieman matkaa valkokankaalle. Lisäksi vanhassa järjestelyssä opiskelijalla oli enemmän yksityisyyttä, koska kuvaruutu oli piilossa opettajalta. Uutta järjestelyä pidettiin kuitenkin kokonaisuutena parempana, koska ryhmä ymmärsi mitä etua siitä on, että opettaja näkee opiskelijoiden kuvaruudut.

Ryhmä kiinnitti huomiota myös siihen, että uudessa järjestelyssä ei enää ole selkeää takariviä, jonne piiloutua. Jos opiskelija haluaa istuutua kauaksi opettajasta, hän väistämättä menee lähemmäksi projektorin kuvaa. Projektorin kuva on uudessa järjestelyssä väistämättä riittävän kokoinen, sillä opettaja istuu kauimmaisena kuvasta ja voi näin säädellä kuvan näkymään itselleen. Tällöin se näkyy myös kaikille muillekin riittävän suurena.

Vanhan tilaratkaisun hyvät ja huonot puolet yksilöidysti:

- + vanhassa tilankäyttö (lattiapinta-ala) oli tehokkaampaa
- + myös eturivistä matkaa valkokankaalle, joten kaikki näkivät kuvan hyvin
- + yksityisyyttä oli enemmän
- valkokankaan kelaaminen ylös-alas
- valojen rämpääminen
- tussitaulun peittyminen
- opettaja joutuu liikkumaan kahta käytävää pitkin edes takaisin
- tykin kuva liian pieni (valkokankaan koko rajoitti)

Uuden järjestelyn hyvät ja huonot puolet yksilöidysti:

- + opettaja istuu kauimpana tykistä, voi arvioida näkeekö muutkin tekstin
- + valaistusta ei tarvitse muuttaa
- + kuvapinta-alaa enemmän, mikään ei peity
- ensimmäinen rivi liian lähellä projektorin kuvaa (seinässä kiinni)
- reunariveissä joutuu katsomaan projektorin kuvaa vinosti, jolloin omaa työtä on hankala tehdä samanaikaisesti
- taulumuistiinpanot täytyy tehdä “kaverin” pöydällä

Kehitysehdotuksena ryhmä nimesi, että projektorin kuva olisi hyvä saada vielä hiukan ylemmäksi, jolloin muiden opiskelijoiden päät eivät tulisi eteen. Parempi tilankäyttö saataisiin aikaiseksi luokkaan räätälöidyillä pöydillä, koska käytössä olevat on suunniteltu putkinäyttöjä varten ja ovat melko suuria.

Ryhmän jäsenistä 11 oli sitä mieltä, että uusi järjestely on parempi ja kaksi sitä mieltä, että järjestelyt ovat yhtä hyvät. Yksikään ei ollut sitä mieltä, että uusi järjestys olisi huonompi kuin entinen.

6.2 Nuorisoaste

Nuorisoasteen Focus Group -haastattelussa ensimmäisenä huomio kiinnitettiin uusittuihin työpisteisiin. Ryhmää oli luokassa vaivannut enemmän laitteistojen vanhanaikaisuus kuin luokan opetuksen suunta. Haastattelussa pohdittiin myös niitä edellytyksiä, jotka tilan täytyy täyttää, että takaa päin opettaminen tulee mahdolliseksi. Näitä edellytyksiä ovat muun muassa projektorin kiinnityskohdan sijainti, takaseinän koko ja muoto ja huoneen riittävä koko. Lisäksi tilassa ei saa olla roikkuvia valaisimia takaosassa.

Nuorisoaste mainitsi haastattelun aikana suurimpana muutoksena yksityisyyden tunteen muuttumisen. Nyt opettajalla on parempi mahdollisuus reagoida nopeasti pelaamiseen ja sosiaalisen median käyttöön silloin kun siitä on haittaa oppimisen kannalta. Tehtävien tekoon luokan opetus suunnan vaihdoksella ei ryhmän mielestä ollut suurta merkitystä.

Vanhan tilaratkaisun hyvät ja huonot puolet yksilöidysti:

- + tasa-arvoinen → kaikki näkivät yhtä huonosti
- + ei tarvinnut kääntyä
- + piirtoheitin mahtui luokkaan
- valkokangasta piti rullata edes takaisin
- valoja piti sammutella
- oli kuuma
- vaihtokiintolevyt surkeita → avaimet hukassa ym.

Uuden järjestelyn hyvät ja huonot puolet yksilöidysti:

- + voidaan käyttää yhtä aikaa sekä tykkiä, että tussitaulua
- + ei tarvitse sammutella valoja
- + pakko irtautua tietokoneesta taulua seuratessa
- + visuaalinen pinta-ala kasvoi
- + kuva isompi, näkyy kauemmas
- + käytävätilaa enemmän
- + luokassa kaiuttimet
- nurkissa joutuu kääntymään paljon
- usb-muistitikut vielä kehityksen alla
- “ensimmäisen” rivin nurkat katveessa

Nuorisoasteen kehitysehdotuksia olivat muun muassa projektorin kuvaa lähinnä olevan rivin siirtäminen hieman kauemmaksi, jolloin myös nurkkapaikoista näkisi paremmin. Lisäksi nuorisoaste kaipasi luokkatilaan parempia tuoleja, kahvinkeitintä ja kaksoisnäyttöjä. Nämä huomiot eivät kuitenkaan liity opetussuunnan muutokseen, joten niihin ei haastattelun puitteissa reagoitu.

Ryhmän jäsenistä 16 oli sitä mieltä, että uusi järjestely on parempi ja kolme sitä mieltä, että järjestelyt ovat yhtä hyvät. Kahdestakymmenestä haastatellusta ryhmäläisestä yksi oli sitä mieltä, että entinen järjestely oli parempi.

7 TUTKIMUKSEN JA TULOSTEN LUOTETTAVUUS

Tässä osassa tarkastellaan tämän tutkimuksen merkittävyyttä ja tulosten luotettavuutta. Lähtökohtana oli muuttaa perinteisen ATK-luokan työjärjestely pedagogisesti soveltuvammaksi datanomiopetukseen. Pedagogista paremmuutta on kuitenkin hankala täydellisesti todistaa, sillä siihen tarvittaisiin useamman koulun ja opiskeluryhmän opiskelutuloksien ristiin vertailua verrokkiryhmien kanssa. Tällainen tutkimus on tapana suorittaa yliopistotasolla, joten tässä työssä keskityin pienimuotoisempaan, kvalitatiiviseen, tutkimukseen.

Focus Group -ryhmähaastattelut ovat luonteensa vuoksi kvalitatiivisia tutkimuksia, koska osallistujajoukon maksimikokoa rajoittavat käytännön seikat, kuten käytettävissä oleva tila ja aika. Lisäksi kohderyhmä ei ole tässä tapauksessa neutraali, sillä osallistujat ovat käyttäneet luokkaa jonkin aikaa.

Luokan opiskelijoiden käyttäminen kohderyhmänä on kuitenkin tässä tapauksessa perusteltua, koska luokan pedagoginen toimivuus vaikuttaa eniten juuri heihin. Näin ollen tutkimuksen kvalitatiivinen luonne voidaan katsoa jopa eduksi, sillä kohderyhmän positiivinen suhtautuminen voi itsessään vaikuttaa oppimistuloksiin. Kvantitatiivista mittaria luokan pedagogiselle toimivuudelle näin vähäisellä tutkimustiedolla on mahdotonta asettaa.

Tutkimustulosten luotettavuutta ja uskottavuutta nostaa kuitenkin Focus Group -ryhmähaastattelujen tulokset, joista kävi hyvin selvästi ilmi opiskelijoiden ja opettajien mielipide uuden järjestelyn paremmuudesta entiseen verrattuna.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Käännetty luokkahuone sopii tietokoneavusteiseen oppimiseen erinomaisesti. Luokan visuaalinen pinta-ala saatiin kaksinkertaistettua, sillä uudessa järjestelyssä sekä projektorin kuva että tussitaulu voi olla yhtä aikaa näkyvissä. Lisäksi valkokankaan ja valojen häiritsevä käyttö saatiin poistettua kokonaan, jolloin opetus on mahdollista saada pysymään kontekstissaan helpommin. Myös luokan pedagoginen toimivuus on uudella järjestelyllä entistä parempi sillä opettaja näkee opiskelijoiden näyttöjen kuvan helposti yhdellä silmäyksellä. Tämä on selvästi vähentänyt pelaamista ja sosiaalisessa mediassa turhaan roikkumista samaan aikaan, kun huomio pitäisi kiinnittää opettajan esittelemään asiaan.

Työn tärkein johtopäätös on, että myös pienillä investoinneilla voidaan parantaa ATK-luokan pedagogista toimivuutta paljonkin. Luokkatilan lähtökaluksen tulee kuitenkin olla kääntämiseen soveltuva. Testiluokassa suunnan muuttaminen oli helppoa, sillä siellä oli valmiiksi sopivan kokoiset kulmapöydät.

Focus Group -haastatteluilla kerätyt käyttökokemukset tukivat olettamuksia hyvin. Opiskelijat ja opettajat olivat pääosin tyytyväisiä uuteen järjestelyyn. Lähtökohta tosin oli niin heikko, että pienetkin parannukset luultavasti olisi otettu ilomielin vastaan.

Testiluokassa kehittämisen varaa jäi kuitenkin muutamaa kohtaan. Helppoin korjattava olisi luokan viimeisen lamppurivin nostaminen hiukan korkeammalle, jolloin dataprojektorin kuvan saisi sijoitettua ylemmäs. Toinen seikka on pöytien räätälöinti käännetyn opiskelusuunnan vaatimusten mukaiseksi. Tämä sisältää upotetut näyttöjen paikat ja kirjoitusalueen lisäämisen tussitaulua lähimpänä olevalle riville. Räätälöityjen pöytien hankinta voi kuitenkin osoittautua kustannussyistä haasteelliseksi.

LÄHTEET

- Esteetön amis. 2010. Luokkatilat. Invalidiliiton Järvenpään koulutuskeskus, Keskuspuiston ammattiopisto & Kiipulan ammattiopisto. Viitattu 4.11.2012. <http://www.esteetonamis.fi/index.php?id=96:luokkatila>.
- Lifländer, V. 1989. Tietokoneavusteisen opetuksen kehittäminen. Helsinki: Helsingin kauppakorkeakoulu
- Hiltunen, M. 2009. Tietoverkkojen opetukseen soveltuva virtuaalilaboratorio. Oulun yliopisto. Sähkö- ja tietotekniikan osasto. Tietotekniikan koulutusohjelma. Diplomityö.
- Koli, H. & Kylämä, M. 2000. Tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategia. Helsinki: Opetushallitus.
- Lampinen, O. 2000. Suomen koulutusjärjestelmän kehitys. 2. korj. painos. Helsinki: Gaudeamus Kirja Oy.
- Lipponen, L. & Lallimo, J. 2006. Oppimisen infrastruktuurit ja teknologian yhteiskäyttö. Teoksessa Järvelä, S. & Häkkinen, P. & Lehtinen, E. (toim.) Oppimisen teoria ja opetuskäyttö. Helsinki: WSOY, 167-180.
- McQuarrie, E. 2006. The market research toolbox. 2. painos. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Meisalo, V & Sutinen, E. & Tarhio, J. 2003. Modernit oppimisympäristöt. 2. uud. p. Helsinki: Tietosanoma Oy.
- Opetushallitus, 2000. Tieto- ja viestintätutkimuksen perustutkiminto; Datanomi 2010; Käytön tuen koulutusohjelma/osaamisala. Helsinki: Opetushallitus.
- Peltonen, M. 1981. Aikuisdidaktiikan perusaineita. Juva: WSOY.
- Rinne, R. & Salmi, E. 2003. Oppimisen uusi järjestys. Tampere: Osuuskunta Vastapaino.
- Rauste-von Wright, M. & von Wright, J & Soini, T. 2003. Oppiminen ja koulutus. 9. uud. p. Helsinki: WSOY.
- Tikkurila. 2012. Valkokangas edullisesti. Tikkurila Oyj. Viitattu 12.11.2012. <http://www.tikkurila.fi/index.phtml?s=374>.

FOCUS GROUP -RYHMÄHAASTATTELUPÖYTÄKIRJAT

Focus Group 2012-10-29

Ryhmä: KLtpkts10i + 1 opettaja

Osallistujia: 13 henkillöä

Aika: 1 h

Kysymysten pohdinta 10 min

- kuinka luokkatila eroaa aikaisemmasta
- mitä käännetty luokkatila edellyttää luokkahuoneelta
- kuinka opiskelijoiden työskentely on muuttunut aikaisempaan tilaan verrattuna
 - tehtävien teko
 - opetuksen seuraaminen
 - palaute
- vanhan tilaratkaisun hyvät ja huonot puolet yksilöidysti
- uuden järjestelyn hyvät ja huonot puolet yksilöidysti
- miten tilaa voisi kehittää vielä lisää

Keskustelu 45 min

Kuinka luokkatila eroaa aikaisemmasta?

- tykin kuva ei peitä valkokangasta
- valkokangasta ei tarvitse kelata ylös-alas
- opiskelijan on pakko “irroittautua” näppäimistöstä, kun seurataan tussitaulua
- näyttöpinta-ala tuplautuu
- valoja ei tarvitse “rämpätä”
- näytöt ovat paremmin näkyvissä
- projektorilla ei tarvitse himmentää tussitaululle kirjoittamisen ajaksi
- “takariviä” ei enää ole

Mitä käännetty luokkatila edellyttää luokkahuoneelta

- takaseinällä yhtenäinen tila projektorin kuvaa varten
- lamput ym. esteet raivattava edestä
- valaistus täytyy pystyä katkaisemaan vain takarivistä (läheltä tykin kuvaa)
- takaseinälle valkokangas tai koko seinä maalataan valkokangasharmaalla
- pöytien täytyy soveltua kääntämiseen (L-kulma tai suorakaide)

- tuoleissa täytyy olla kääntyvä istuin
- tilan täytyy olla riittävän suuri

Kuinka opiskelijoiden työskentely on muuttunut aikaisempaan tilaan verrattuna

- tehtävien teko
 - ongelmatilanteessa ei välttämättä tarvitse kysyä, kun opettaja huomaa helpommin
 - itse tehtävien tekemiseen muutoksella ei suurta vaikutusta
 - jos taululle on piirretty selventävä kaavio, sitä ei tarvitse peittää
- opetuksen seuraaminen
 - on pakko keskittyä joko tussitauluun tai projektorin kuvaan
 - toisaalta ei voi ottaa kiinni, jos on jäänyt jälkeen
 - projektorin kuva on suurempi, koska käytössä on koko seinä
- palaute (feedback)
 - opiskelijan etenemisen seuraaminen on helpompaa
 - voidaan puuttua pelaamiseen/facebookkaamiseen tarvittaessa

Vanhan tilaratkaisun hyvät ja huonot puolet yksilöidysti

- + vanhassa tilankäyttö (lattiapinta-ala) oli tehokkaampaa
- + myös eturivistä matkaa valkokankaalle, joten kaikki näkivät kuvan hyvin
- + yksityisyyttä oli enemmän
- valkokankaan kelaaminen ylös-alas
- valojen rämpääminen
- tussitaulun peittyminen
- ope joutuu liikkumaan kahta käytävää pitkin edes takaisin
- tykin kuva liian pieni (valkokankaan koko rajoitti)

Uuden järjestelyn hyvät ja huonot puolet yksilöidysti

- + opettaja istuu kauimpana tykistä, voi arvioida näkeekö muutkin tekstin
- + valaistusta ei tarvitse muuttaa
- + kuvapinta-alaa enemmän, mikään ei peity
- ensimmäinen rivi liian lähellä projektorin kuvaa (seinässä kiinni)
- reunariveissä joutuu katsomaan projektorin kuvaa vinosti
→ hankala tehdä omaa työtä yhtä aikaa
- taulumuistiinpanot täytyy tehdä "kaverin" pöydällä

Miten tilaa voisi kehittää vielä lisää?

- projektorin kuva tarpeeksi ylös, jotta “uusi takarivi” näkee päiden yli
- räätälöidyt pöydät (ratkaisee tilaongelmat)

Kumpi parempi? Vanha vai uusi

Vanha: 0

Uusi: 11

Ihan sama: 2

Focus Group 2012-11-09

Ryhmä: KLtpkt10 + 2 opettajaa

Osallistujia: 20 henkilöä

Aika: 1 h

Kysymysten pohdinta 10 min

- kuinka luokkatila eroaa aikaisemmasta
- mitä käännetty luokkatila edellyttää luokkahuoneelta
- kuinka opiskelijoiden työskentely on muuttunut aikaisempaan tilaan verrattuna
 - tehtävien teko
 - opetuksen seuraaminen
 - palaute
- vanhan tilaratkaisun hyvät ja huonot puolet yksilöidysti
- uuden järjestelyn hyvät ja huonot puolet yksilöidysti
- miten tilaa voisi kehittää vielä lisää

Keskustelu 45 min

Kuinka luokkatila eroaa aikaisemmasta?

- valkokangas takaseinällä
- tussitaulu edessä
- ilmoitustaulut siirretty sivuseinälle
- koneet käännetty toisin päin
- luokkaan on lisätty kaiuttimet
- koneet uusittu
- laajakulmanäytöt
- takaseinä maalattu valkokangasharmaalla

Mitä käännetty luokkatila edellyttää luokkahuoneelta?

- projektorin kiinnitys täytyy saada oikeaan paikkaan
- takaseinällä oltava tarpeeksi tilaa kuvalle
- roikkuvia valaisimia ei saa olla edessä
- huoneen täytyy olla oikean muotoinen

Kuinka opiskelijoiden työskentely on muuttunut aikaisempaan tilaan verrattuna?

- Tehtävien teko
 - ei paljoakaan
- Opetuksen seuraaminen
 - oman ruudun katsominen helpompaa
- Palaute
 - ope paremmin selvillä opiskelijoiden etenemisestä

Vanhan tilaratkaisun hyvät ja huonot puolet yksilöidysti

- + tasa-arvoinen -> kaikki näkivät yhtä huonosti
- + ei tarvinnut kääntyä
- + piirtoheitin mahtui luokkaan
- valkokangasta piti rullata edes takaisin
- valoja piti sammutella
- oli kuuma
- vaihtokiintolevyt surkeita → avaimet hukassa ym.

Uuden järjestelyn hyvät ja huonot puolet yksilöidysti

- + voidaan käyttää yhtä aikaa sekä tykkiä, että tussitaulua
- + ei tarvitse sammutella valoja
- + pakko irtautua tietokoneesta taulua seuratessa
- + visuaalinen pinta-ala kasvoi
- + kuva isompi, näkyy kauemmas
- + käytävätilaa enemmän
- + luokassa kajarit
- nurkissa joutuu kääntymään paljon
- usb-tikut vielä kehityksen alla
- "ensimmäisen" rivin nurkat katveessa

Miten tilaa voisi kehittää vielä lisää

- ”nurkat” pois ”nurkista”
- oma kahvinkeitin
- paremmat tuolit
- tuplanäytöt

Kumpi parempi? Vanha vai uusi

Vanha: 1

Uusi: 16

Ihan sama: 3